

From page 1, lower right column, line 17 to page 2, upper left column, line 12.

The present application is explained in detail by the following embodiment.

Fig. 1 shows a schematic arrangement according to the embodiment of the present invention. Far ultraviolet rays from a light source 1, which is composed of an excimer laser or Xe-Hg lamp, are paralleled to each other by a reflecting mirror 2 and so on, and pass through a mask 3, a prism 4 and a reflecting lens 5 and so on, so that an image of the mask 3 is reduced and projected on the surface of a silicon wafer 6 on a stage. Photoresist is coated on the surface of the silicon wafer 6. When the silicon wafer 6 is exposed by the stage under a step-and-repeat operation, a lens barrel 7 is filled with nitrogen gas from nozzles 8, 9 and 10, and the surface of the silicon wafer 6 is exposed with the nitrogen gas by controlling the nitrogen gas inside the lens barrel slightly greater than the atmospheric pressure. As a result, an optical path 11 of the far ultraviolet rays is filled with nitrogen gas.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-133728

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和60年(1985)7月16日

H 01 L 21/30
G 03 F 7/20

Z-6603-5F
7124-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 遠紫外線投影露光装置

⑮ 特 願 昭58-241440

⑯ 出 願 昭58(1983)12月21日

⑰ 発 明 者 岩 松 誠 一

諏訪市大和3丁目3番5号 株式会社諏訪精工舎内

⑱ 出 願 人 株式会社諏訪精工舎

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 最 上 務

明 細 書

発明の名称

遠紫外線投影露光装置

特許請求の範囲

波長8000 Å以下1000 Å程度迄の遠紫外線を用いてマスク像を被露光物表面に結像露光する遠紫外線投影露光装置に関し、遠紫外線の光路は窒素ガスまたはアルゴンガスを満たして成ることを特徴とする遠紫外線投影露光装置。

発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は遠紫外線による投影露光装置に関する(従来技術)

従来、遠紫外線及び紫外線投影露光装置に於ては、被露光物表面のホト・レジストの酸化を防ぐ目的で被露光物表面を窒素ガスで晒す方法、装置は用いられていた。

しかし、上記従来技術によると遠紫外線が光路

中の酸素により吸収され、露光量が不足するといふ欠点があった。

(目的)

本発明はかかる従来技術の欠点をなくし、遠紫外線の投影露光装置の光路において、遠紫外線の吸収のない遠紫外線投影露光装置を提供することを目的とする。

(概要)

上記目的を達成する為の本発明の基本的な構成は、遠紫外線投影露光装置に於て、波長8000 Å以下、1000 Å程度迄の遠紫外線を用いてマスク像を被露光物表面に結像露光する遠紫外線投影露光装置に関し、遠紫外線の光路は窒素ガスまたはアルゴン・ガスを満たして成ることを特徴とする。

(実施例)

以下、実施例により本発明を詳述する。

第1図は本発明の実施例を示す模式図であり、エキシマ・レーザーあるいはXe-Hgランプからなる光源1からの遠紫外線は反射鏡2等により

平行光となり、マスク8を通して、プリズム4、反射レンズ5等を通してステージ上の日ウエーハ6の表面にマスク8の像を縮小投影され、日ウエーハ6はその表面にホト・レジストが塗布されて成り、ステージによりステップ・アンド・リピート動作により露光されて成る場合に、鏡筒7内はノズル8、9、10からの窒素ガスにより満たされて成り、且つ日ウエーハ6の表面は絶えず鏡筒内が窒素ガスが僅かに大気圧より陽圧にすることにより窒素ガスに晒されて成り、結局遠紫外線の光路11には窒素ガスで満たされて成ることとなる。

〔効果〕

本発明の如く、遠紫外線投影露光装置の遠紫外線光路が不活性ガスで満たされることにより、酸素ガスによる遠紫外線の吸収もなく十分な光量により投影露光が可能となる効果があると共に、ホト・レジストの露光時酸化によるレジスト膜減少という問題もなくなる効果がある。

図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例を示す遠紫外線投影露光装置の模式図である。

- 1・・・遠紫外線光源 2・・・反射鏡
8・・・マスク 4・・・反射鏡
5・・・反射レンズ 6・・・被露光物
7・・・鏡筒 8, 9, 10・・・ノズル

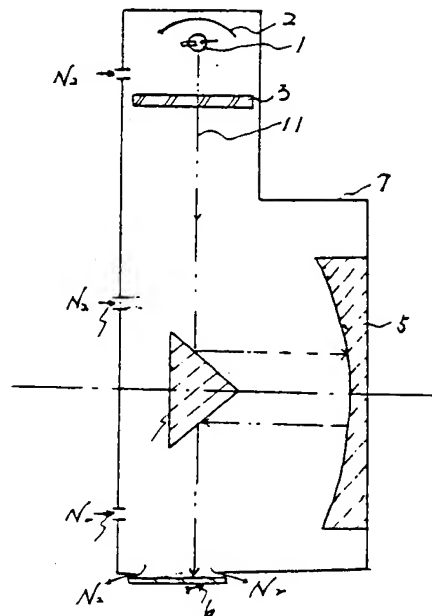
以 上

出願人 株式会社諏訪精工舎

代理人 弁理士 最 上 務

-8-

-4-



第 1 図

特許法第17条の2の規定による補正の掲載

平 3. 4. 11 発行

昭和 58 年特許願第 241440 号 (特開昭
60-133728 号, 昭和 60 年 7 月 16 日
発行 公開特許公報 60-1338 号掲載) につ
いては特許法第17条の2の規定による補正があっ
たので下記のとおり掲載する。 7 (2)

Int. Cl. ⁵	識別 記号	庁内整理番号
H01L 21/30		Z-2104-5F
G03F 7/20		6906-2H

手続補正書 (自発)

平成 2 年 12 月 17 日

特許庁長官 植 松 敏 殿



1. 事件の表示
昭和 58 年 特 許 願 第 241440 号

2. 発明の名称
遠紫外線投影露光装置

3. 補正する者
事件との関係 出願人
東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
(236) セイコーエプソン株式会社
代表取締役 中 村 恒 也

4. 代 理 人
〒 1 6 3 東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
セイコーエプソン株式会社内
(9338) 弁理士 鈴 木 喜三郎
連絡先 ☎ 348-8531 内線 2610 ~ 2615



5. 補正により増加する発明の数

0

6. 補正の対象
明細書 (特許請求の範囲)

7. 補正の内容
(1) 特許請求の範囲を別紙の如く補正する。

昭和 60 年 11 月 14 日付名称及び住所変更済 (一括)

特許請求の範囲

波長 3000 Å 以下 1000 Å 程度迄の遠紫外
線を用いてマスク像を被露光物表面に結像露光す
る遠紫外線投影露光装置において、前記遠紫外線
の光路は窒素ガスまたはアルゴンガスを満たして
成ることを特徴とする遠紫外線投影露光装置。